

УДК 338.27

Давнис В.В., Сивцова Н.Ф.

Davnis V.V., Sivtsova N.F.

**ТРЕКИНГ-АНАЛИЗ
И ПЛАНЫ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ РЕШЕНИЙ
В ПОСТРОЕНИИ КАРТЫ КОММЕРЧЕСКИХ РИСКОВ****TTRACKING-ANALYSIS
AND PLANS OF ALTERNATIVE DECISIONS
IN THE DEVELOPMENT OF THE COMMERCIAL RISKS MAP****Аннотация**

В статье рассматривается механизм построения карты коммерческих рисков металлургических предприятий на базе ресурсного подхода. Приводится описание расчетов вербальных значений метрик идентифицированных рисков и их использование в трекинг-анализе и планах альтернативных решений.

Ключевые слова: коммерческий риск, план альтернативных решений, трекинг-анализ, процедура трекинг-анализ, карта рисков, метрики рисков, вербальные оценки метрик, инструментарий построения карты рисков.

Abstract

The article considers the mechanism of developing a map of commercial risks of iron and still works on the basis of the resource approach. The author describes calculations of verbal values of identified risks metrics and their use in tracking-analysis and plans of alternative decisions.

Keywords: commercial risk; the plan of alternative decisions; tracking-analysis; procedure of tracking-analysis; a card of risks; metrics of risks; verbal estimations of metrics; toolkit of developing the map of risks.

Анализ современных систем риск-менеджмента предприятий металлургического производства показал, что в основном они включают комплекс мероприятий по устранению, упреждению и/или снижению показателей производствен-

ных рисков. При этом коммерческий риск рассматривается в рамках рыночного или финансового риска и его не воспринимают как самостоятельный вид. Однако в условиях современного рынка он играет доминирующую роль.

Отметим, что под коммерческим риском следует, понимаем не только величину возможных потерь коммерческой деятельности, но и величину своевременно недополученной прибыли. Исходя из этого, оценку коммерческих рисков необходимо проводить на качественно новом уровне путем построения предиктора.

Необходимость применения предикторных оценок, во-первых, связано с отсутствием в анализе коммерческих рисков классических подходов, основанных на прогнозных расчетах, а во-вторых, предполагает разработку модели со свойствами, предусмотренными в концепции «риск-ресурс» [1, 2].

Ресурсный подход к оценке коммерческих рисков, предполагает отказаться от традиционного представления о прогнозе как результате прямой экстраполяции и получении одновариантной точечной оценки, а одновременно определять сразу несколько вариантов развития будущей ситуации. Следовательно, в предикторной оценке, построенной с учетом теории рациональных ожиданий на базе прогнозного образа, будут учтены все действующие тренды экономической конъюнктуры, что позволит идентифицировать наиболее вероятностные варианты развития риск-ситуации. Наличие альтернатив в прогнозной оценке коммерческого риска позволит не только воспринимать

**ТРЕКИНГ-АНАЛИЗ И ПЛАНЫ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ РЕШЕНИЙ
В ПОСТРОЕНИИ КАРТЫ КОММЕРЧЕСКИХ РИСКОВ**

его исходя из базовых идей концепции «риск-ресурс», но сочетать процессы планирования и прогнозирования коммерческой деятельности. При этом целесообразно прогнозные оценки составляющих коммерческого риска использоваться в коммерческой деятельности в качестве плановых ориентиров при замене долгосрочных оптимальных планов на планы альтернативных решений, позволяющих обоснованно извлекать пользу из возникающих риск-ситуаций.

На практике процесс оценки коммерческих рисков, основанный на применении концепции «риск-ресурс» и постро-

ении планов альтернативных решений происходит в несколько этапов. Первый этап совпадает с конечным этапом процесса качественного анализа и опирается на его результаты [5]. А последний этап, на котором учитывают итоги сделанной оценки, является первым этапом процесса управления и принятия решения. Поскольку данные процессы взаимосвязаны и взаимозависимы, то в реальности довольно трудно провести четкую грань между ними. Логически данная взаимосвязь может быть представлена следующим образом (рис. 1).

	Качественный анализ и идентификация коммерческого риска	⇒	Количественная оценка и планирование коммерческого риска	⇒	Управление коммерческим риском
Содержание этапа	качественная оценка сферы проявления коммерческих рисков		определение показателя количественной оценки риска и диапазона изменений его значений		организация управления рисками
	структуризация факторов рисков и выявление ключевых индикаторов		определение нормативов приемлемых и граничных значений рисков		мониторинг внешней и внутренней среды
	идентификация и классификация рисков		планирование и прогнозирование рисков		организация корректировки управления рисками
Результат	карта коммерческих рисков	⇒	план альтернативных решений	⇒	трекинг-анализ

Рис. 1. Схема взаимосвязи этапов анализа, оценки и управления риском

Источник: [составлено автором]

Согласно рисунку 1, исследование коммерческих рисков начинается с качественного анализа проводимого с целью определения основных приоритетов, которым в дальнейшем необходимо будет уделять особое внимание. Он включает в себя процессы структуризации, идентификации и описания рисков. Качественный анализ коммерческих рисков требует определенной формализации происходящих процессов.

В результате качественной оценки определяется профиль (природа) возможных рисков и составляется карта

коммерческих рисков. Разработка карты коммерческих рисков заключается в формировании единой терминологии по их выявлению и управлению. Она строится на основе регистра рисков и их количественных характеристик, полученных в процессе измерения.

Карта рисков как бы материализует риск-ситуации, делает их очевидными, позволяя не только оценить реальность обстановки, но и сделать оптимальный выбор при принятии управленческих решений. Кроме того, являясь основой разработки управленческих решений, она

позволяет дать взвешенную оценку выделенным рискам и обосновать приоритетность мероприятий по их снижению. Следовательно, картографирование рисков является необходимым условием применения планов альтернативных решений.

В ходе построения карты рисков основным является этап идентификации коммерческих рисков. В процессе его проведения выявляются потенциальные события, которые оказывают влияние на коммерческую деятельность, независимо от того предоставляют они дополнительные возможности или приводят к негативным последствиям. Данные события нами рассматриваются как ситуации проявления коммерческих рисков, которые требуют не только количественной оценки, но и выбора мер оптимального реагирования.

При идентификации этих событий исследованию подвергаются различные факторы внутренней и внешней среды, приводящие к возникновению коммерческих рисков. Как правило, рисковые события идентифицируются с точки зрения прошлого опыта и с позиции будущих возможностей.

В процессе идентификации рисков проводится их структуризация с целью распределения их по выделенным категориям. Категоризация рисков помогает четко выявить не только причины и источники их возникновения, но и ключевые индикаторы рисков.

Индикаторы рисков используются для отслеживания, выявления и прогнозирования риск-ситуации. Они дополняют процесс качественной оценки рисков постоянным мониторингом и контролем. Их измерение может происходить так часто, как это требуется. Правильно подобранные ключевые индикаторы сопровождают конкретный тип риска на протяжении долгого времени, при этом они могут либо ослаблять, либо усиливать свое воздействие.

Основной целью использования ключевых индикаторов в построении карты рисков на основе построения планов аль-

тернативных решений является прогнозирование возникновения конкретной риск-ситуации с формированием для нее рациональных управленческих решений. Возникающие при этом трудности заключаются в четком понимании сущности ключевых индикаторов, которые будут являться достаточно чувствительными и реально смогут отражать конкретный тип риска.

По своей природе происхождения индикаторы коммерческих рисков могут характеризовать как исторический период, так и прогнозный. Исторический период связан с уже реализованными процессами, поэтому полученные средние оценки рисков, как правило, служат базой для оценки уровня ожидаемых потерь в будущем.

На практике эффективное использование индикаторов предусматривает одновременное использование индикаторов исторического и прогнозного периода. Чем они специфичны и чем точнее отражается профиль соответствующего риска, тем более грамотно в дальнейшем будут приниматься управленческие решения.

Для коммерческих рисков металлургических предприятий, на наш взгляд, наиболее значимыми индикаторами являются [4]:

– *стабильность спроса*. Если спрос на продукцию или услуги предприятия стабилен, то стабилен объем реализованной продукции и доход от реализации. При прочих равных условиях, чем стабильнее спрос, тем меньше колеблется реализационный доход и чистая прибыль — меньше коммерческий риск;

– *стабильность цен на выпускаемую продукцию*. Чем больше нестабильность цены, тем больше возможные отклонения реализационного дохода и соответственно чистой прибыли и больше коммерческий риск;

– *стабильность цен на сырье и материалы*. Деятельность предприятий, у которых высока доля материалов с нестабильными ценами, характеризуются более высокой степенью коммерческого риска;

ТРЕКИНГ-АНАЛИЗ И ПЛАНЫ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ РЕШЕНИЙ В ПОСТРОЕНИИ КАРТЫ КОММЕРЧЕСКИХ РИСКОВ

– *эластичность спроса по цене*. Чем более неэластичен спрос, тем больше возможностей повышать цену на выпускаемую продукцию в ответ на повышение цен на сырье. Чем больше возможность изменением цен влиять на конечный результат деятельности (прибыль), тем меньше коммерческий риск. Этот фактор имеет принципиальное значение в периоды высокой инфляции;

– *операционный рычаг* (соотношение постоянных и переменных издержек). Если в издержках предприятия высока

доля постоянных затрат, то при снижении реализационного дохода эти издержки будут значительно снижать (делая неустойчивой) значение чистой прибыли, следовательно, коммерческий риск будет высок.

Опираясь на внутреннее содержание категории «коммерческий риск» и характеристику его ключевых индикаторов, для металлургических предприятий можно определить следующие типы и формы его проявления (табл. 1).

Таблица 1

Ключевые индикаторы, типы и формы коммерческих рисков металлургических предприятий

№ п/п	Ключевой индикатор	Формы коммерческих рисков	Тип риска
	Стабильность и эластич- ность спроса	<ol style="list-style-type: none"> 1. риск связанные с цикличностью спроса на продукцию металлургии; 2. риск не востребоваемости произведенной продукции; 3. риск заключения контрактов на объемы текущего снабжения производства, не обеспеченные сбытом готовой продукции; 4. риск, связанный с организацией производственного процесса и его остановками 	Риски поставок готовой продукции
	Стабильность цен на сырье и материалы	<ol style="list-style-type: none"> 1. риск срыва поставок сырья; 2. риск задержки выполнения партнерами текущих договорных обязательств; 3. риск, связанный с уменьшением количества поставщиков, из которых производственная фирма может выбирать наиболее экономичных; 4. риск вхождения в договорные отношения с недееспособными и неплатежеспособными клиентами; 5. риск, связанный с инфляционными ожиданиями и динамикой цен на рынке энергоресурсов; 6. риск наступления ошибок в анализе и прогнозировании конъюнктуры на рынках ресурсов. 	Риски неисполнения хозяйственных договоров (контрактов)
	Стабильность цен на выпускаемую продукцию	<ol style="list-style-type: none"> 1. риск наступления нестабильной экономической ситуации (рост инфляции); 2. риск, связанный с изменением политики ценообразования продукцию металлургии; 3. риск волатильности цен на продукции металлургии на мировом и внутренних рынках; 4. риск введения квот и других торговых ограничений на продукции металлургии на основных экспортных рынках. 	Риски усиления конкуренции
	Операцион- ный рычаг	<ol style="list-style-type: none"> 1. макроэкономические риски на внешнем и внутреннем рынках; 2. риск, связанный с замедлением внедрения нововведений по сравнению с конкурентами; 3. риск, связанный с несовершенной маркетинговой политикой предприятия. 	Риски изменения экономической конъюнктуры рынка

Источник: [составлено автором]

После того как потенциальные риски идентифицированы их необходимо про-ранжировать, на основе вероятности наступления каждой риск-ситуации и величины проявления коммерческого риска (оценки последствий возможного ущерба или выигрыша). Сравнение рисков только по одному параметру ничего не дает с точки зрения риск-менеджмента.

Отметим, что вероятность и значимость риска, как правило, оцениваются

количественно. Однако при ранжировании выявленных рисков целесообразно использовать метрики, представляющие собой произведение вербальных оценок величины и вероятности их проявления. Для этого необходимо количественные оценки величины и вероятности проявления каждого риска, полученные в ходе построения планов альтернативных решений, перевести в вербальные в соответствии со шкалой (табл. 2).

Таблица 2

Шкала вербальных оценок

№ п/п	Вербальная мера проявления величины (вероятности) риска	Обозначение меры проявления величины (вероятности) риска
1	низкая	Н
2	приемлемая	П
3	средняя	С
4	высокая	В
5	очень высокая	ОВ

Процедура перевода количественных оценок в вербальные требует более детального описания, поскольку для каждой выделенной группы необходимо определить не только механизм перевода, но и граничные значения.

Практическая реализация данной задачи, прежде всего, связана с построением предикторной оценки величины коммерческого риска и получение прогнозного образа [6].

С этой целью в рамках концепции «риск-ресурс» в работе [4] рекомендовалось использовать эконометрическую авторегрессию модель первого порядка прогнозного образа величины спроса, в которую были введены фиктивные переменные, позволяющие проводить расщепление траектории прогноза.

Эконометрическая модель величины спроса с двумя фиктивными переменными обеспечивает получение пяти траекторий скачкообразного состояния развития, записывается в виде:

$$Q_t^D = a_0 + a_1 Q_{t-1}^D + d_1 x_{1t} + d_2 x_{2t} + \zeta_t \quad (1)$$

где Q_t^D – величина спроса на рынке в момент времени t ; a_0, a_1 – оцениваемые параметры той части модели, которая отвечает за тренд уровня рассматриваемой величины; d_1, d_2 – оцениваемые параметры стохастической составляющей модели, характеризующие средний уровень возможного отклонения фактически наблюдаемого расхождения от тренда и интерпретируемые как величины, по которым определяются риски; x_{1t}, x_{2t} – ненаблюдаемые дискретные независимые переменные, принимающие случайным образом два значения: 1 или -1; ζ_t – ненаблюдаемая случайная величина, характеризующая ту часть вариации моделируемой переменной, которая не объясняется включенными в модель регрессорами.

Коэффициенты модели оцениваются с помощью обычного метода наименьших квадратов, а значимость коэффициентов при фиктивных переменных d_i проверяется на основе t-критерия Стьюдента. Подробное описание данного процесса представлено в работе [4].

Оцененная эконометрическая мульти-трендовая модель спроса имеет вид:

ТРЕКИНГ-АНАЛИЗ И ПЛАНЫ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ РЕШЕНИЙ В ПОСТРОЕНИИ КАРТЫ КОММЕРЧЕСКИХ РИСКОВ

$$\hat{Q}_t^D = \hat{a}_0 + \hat{a}_1 Q_{t-1}^D + \hat{d}_1 x_{1t} + \hat{d}_2 x_{2t} \quad (2)$$

Число вариантов, которое рассчитывается с помощью этой модели, определяется количеством комбинаций коэффициентов модели стоящих перед дискретными переменными и их значениями.

Так на основе модели (2) для любого текущего уровня величины спроса определяется пять прогнозных варианта [4]:

$$\hat{Q}_{t+1}^D = \hat{a}_0 + \hat{a}_1 Q_t^D - \hat{d}_1 - \hat{d}_2 \quad (3)$$

$$\hat{Q}_{t+1}^D = \hat{a}_0 + \hat{a}_1 Q_t^D - \hat{d}_1 + \hat{d}_2 \quad (4)$$

$$\hat{Q}_{t+1}^D = \hat{a}_0 + \hat{a}_1 Q_t^D + 0 + 0 \quad (5)$$

$$\hat{Q}_{t+1}^D = \hat{a}_0 + \hat{a}_1 Q_t^D + \hat{d}_1 - \hat{d}_2 \quad (6)$$

$$\hat{Q}_{t+1}^D = \hat{a}_0 + \hat{a}_1 Q_t^D + \hat{d}_1 + \hat{d}_2 \quad (7)$$

Варианты траекторий прогнозного образа (3) – (7), определенные на базе предлагаемой модели (2) позволяют следующим образом перейти к вербальным оценкам коммерческих рисков (табл. 2):

Таблица 2

Взаимосвязь вербальной оценки и варианты прогнозного образа

Классификационная группа прогнозного образа	Характеристика группы	Вербальная мера оценки
$+d_1+d_2$	достаточно благоприятная ситуация на рынке	Н
$+d_1-d_2$	благоприятная ситуация на рынке	П
$+0+0$	нейтральное состояние на рынке	С
$-d_1+d_2$	неблагоприятная ситуация на рынке	В
$-d_1-d_2$	весьма неблагоприятная ситуация на рынке	ОВ

При оценке вероятности реальности выделенных вариант прогнозного образа необходимо ввести лингвистическую переменную y_i , которую в дальнейшем будем использовать в качестве зависимой

переменной регрессионной мультиномиальной модели множественного выбора. Лингвистическая переменная y_i будет иметь следующие терм-множеством значений (табл. 3):

Таблица 3

Взаимосвязь вербальной оценки и вероятности реальности варианты прогнозного образа

Классификационная группа прогнозного образа	Значения лингвистической переменной	Вербальная мера оценки
$+d_1+d_2$	$y_4 = 4 \Leftrightarrow \mu_3 < y^*$	Н
$+d_1-d_2$	$y_3 = 3 \Leftrightarrow \mu_2 < y^* \leq \mu_3$	П
$+0+0$	$y_2 = 2 \Leftrightarrow \mu_1 < y^* \leq \mu_2$	С
$-d_1+d_2$	$y_1 = 1 \Leftrightarrow 0 < y^* \leq \mu_1$	В
$-d_1-d_2$	$y_0 = 0 \Leftrightarrow y^* \leq 0$	ОВ

В общем виде логит-модель модель множественного выбора можно записать в следующем виде:

$$y_i = j | z_i) = \frac{e^{z_i \cdot b_j}}{1 + \sum_{k=0}^k e^{z_i \cdot b_k}}, \quad j = 0, 1, \dots, k - 1, \tag{8}$$

$$P(y_i = k | z_i) = \frac{1}{1 + \sum_{j=0}^k e^{z_i \cdot b_j}} \tag{9}$$

где y_i – зависимая дискретная переменная регрессионной модели, вероятность возможных значений которой оценивается; z_i – вектор-строка независимых переменных регрессионной модели; b_j – вектор-столбец оценок коэффициентов регрессионной модели, задействованных при расчете вероятности того, что зависимая переменная примет значение, равное j .

Данная модель не линейна, ее параметры оцениваются с помощью метода максимального правдоподобия, а интерпретация вероятностей рассчитанных на основе модели (8) – (9) становится понятной из следующих выражений:

$$\begin{aligned} P(y = 0) &= F(-xb); \\ P(y = 1) &= F(\mu_1 - xb) - F(-xb); \\ P(y = 2) &= F(\mu_2 - xb) - F(\mu_1 - xb); \\ P(y = 3) &= F(\mu_3 - xb) - F(\mu_2 - xb); \\ P(y = 4) &= 1 - F(\mu_3 - xb). \end{aligned} \tag{10}$$

вербальная оценка вероятности проявления риска

	Н	П	С	В	ОВ
ОВ	С	В	В	ОВ	ОВ
В	С	С	В	В	ОВ
С	П	С	С	В	В
П	П	П	С	С	В
Н	Н	П	П	С	С

вербальная оценка величины проявления риска

Рис. 2. Таблица «умножения» вербальных оценок

Теперь на основе рассчитанных значений метрик риски можно проранжировать начиная с «ОВ» и заканчивая «Н». Графическое представление проранжированных метрик вербальных

Рассмотренный алгоритм построения предикторой оценки коммерческого риска на основе формирования плана альтернативных решений с идентификацией пяти возможных вариантов траекторий прогнозного образа величины спроса позволяет определить вербальные оценки, как для величины коммерческого риска, так и для вероятности выделенных вариантов.

Итоговые результаты такого перевода в дальнейшем будут использоваться при вычислении значений метрик коммерческих рисков путем применения таблицы «умножения» вербальных оценок (рис 2).

оценок рисков на основе их значимости и существенности воздействия на коммерческую деятельность представлено на рисунке 3.

ТРЕКИНГ-АНАЛИЗ И ПЛАНЫ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ РЕШЕНИЙ В ПОСТРОЕНИИ КАРТЫ КОММЕРЧЕСКИХ РИСКОВ

вербальная оценка вероятности проявления риска		Н	П	С	В	ОВ
	ОВ	II	II	II	III	III
	В	II	II	II	II	III
	С	I	II	II	II	II
	П	I	I	II	II	II
	Н	I	I	I	II	II
вербальная оценка величины проявления риска						

Рис. 3. Графическое представление карты рисков

Таким образом, карта рисков представляет собой график, где на одной оси отмечен возможный ущерб от реализации риска, а на другой – вероятность возникновения данного риска. Оси могут быть названы разными словами, но суть одна – вверху справа находятся те риски, которые наиболее опасны – большой ущерб при большей вероятности реализации. Это риски, способные создать наибольшие трудности для предприятия и требующие немедленного вмешательства. Внизу слева, то есть ближе к нулю, расположены риски, которые со временем могут обостриться, поэтому также должны быть на контроле. А в промежуточном положении между этими двумя зонами находятся те риски, что могут перейти в разряд критических.

Риски первой зоны (белая область карты) либо имеют низкую вероятность наступления, либо не оказывают существенного влияния на коммерческую деятельность.

Риски второй зоны (светло-серая область карты) имеют среднюю вероятность проявления и потенциально оказывают среднее воздействие на коммерческую деятельность.

Риски третьей зоны (темно-серая область карты) для коммерческой деятельности являются критическими по причине высокой вероятности их наступления

или серьезности ущерба.

Графическое представление карты рисков позволяет определить их приоритетность в соответствии с позицией выделенных областей:

- I группа – низкие риски, которые находятся в пределах нормы и позволяют удерживать показатели коммерческой деятельности на допустимом уровне;
- II группа – средние риски – вторые по приоритетности, нуждаются в постоянном мониторинге и контроле;
- III группа – катастрофические риски имеют наиболее высокий приоритет и требуют повышенного внимания.

Внутри каждой выделенной групп приоритетность рисков устанавливается исходя из количественных оценок вероятности и величины проявления риска. Количественная оценка необходима не только для понимания значимости конкретного риска, но и для оценки эффективности затрат на управление этим риском.

Основным результатом данного этапа формирования карты коммерческих рисков является определение наиболее весомых и значимых типов рисков с целью разработки рациональных методов управления (табл. 4).

Таблица 4

**Основные инструменты управления коммерческими рисками
на металлургических предприятиях**

№	Тип риска	Компоненты рисков, подлежащие управлению	Инструментарий управления
	Риски поставок готовой продукции	Соответствие объемов производства и заключения контрактов с оценкой чувствительности неостребованности произведенной продукции	Контроль соблюдения производственной политики предприятия
	Риски неисполнения хозяйственных договоров (контрактов)	Минимизация убытков, связанных с задержками выполнения партнерами текущих договорных обязательств	Контроль расчета графика поставок сырья на этапе заключения договорных обязательств
	Риски усиления конкуренции	Соответствие маркетинговой политики предприятия требованиям рынка и чувствительность к внедрению нововведений	Контроль за оценкой конкурентоспособности предприятия
	Риски изменения экономической конъюнктуры рынка	Чувствительность к проявлению нестабильности экономической ситуации	Контроль за возникновением макроэкономических рисков на внешнем и внутреннем рынках

Источник: [составлено автором]

Таким образом, выяснив необходимую информацию для систематизации и обобщения при построении карты рисков, мы получаем внушительную базу данных, в которой риски структурируются по категориям (типам), дальше выделенные категории разветвляются на факторы риска и индикаторы, и только потом приводятся формулировки конкретных форм проявления рисков путем построения их регистра.

Подобрав первоначально ключевые индикаторы соответствующего профиля риска, в дальнейшем, по мере необходимости, проводят их корректировку, изменяя не только пороговые значения, но и заменяя устаревшие, которые утратили свою значимость. В результате карта рисков может дополняться в процессе мониторинга и способна меняться с развитием предприятия. Поэтому, являясь основой идентификации, анализа и планирования рискованных ситуаций, она представляет собой динамический объект, который необходимо совершенствовать и изменять в соответствии с процессами окружающей среды.

Литература:

1. Бублик Н.Д. Риск-ресурс: проблемы венчурно-стохастической деятельности [текст] / Н.Д. Бублик, В.Б.Силантьев. – Уфа: БТИПБ, 1999. – 376с.
2. Грачевой М.В. Риск-менеджмент инвестиционного проекта [текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / под ред. М.В. Грачевой. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2009. – 544 с.
3. Давнис, В.В. Прогнозные модели экспертных предпочтений [текст]: монография / В.В. Давнис, В.И. Тинякова. – Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2005. – 248 с.
4. Давнис В.В., Сивцова Н.Ф. План альтернативных решений и ресурсный подход к оценке коммерческих рисков [текст] / В.В. Давнис, Н.Ф. Сивцова // Стратегическое планирование и развитие предприятий. Секция 5 / Материалы Четырнадцатого всероссийского симпозиума. Москва, 9 – 10 апреля 2013г.
5. Давнис В.В., Сивцова Н.Ф. Трекинг-анализ и план альтернативных решений [текст] / В.В. Давнис, Н.Ф. Сивцова // Воронежский государственный универ-

**ТРЕКИНГ-АНАЛИЗ И ПЛАНЫ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ РЕШЕНИЙ
В ПОСТРОЕНИИ КАРТЫ КОММЕРЧЕСКИХ РИСКОВ**

ситет. – Научно-практический журнал «Современная экономика: проблемы и решения», №7, 2013.

6. Сивцова Н.Ф. Трекинг-анализ и планы альтернативных решений в построении карты коммерческих рисков [текст] / Н.Ф.Сивцова // Воронежский государственный университет. – Научно-практический журнал «Современная экономика: проблемы и решения», №11, 2013.

References

1. Bublik N.D., Silantiev V.B. *Risk-resurs: problemi venchurno-stokhasticheskoy deyatelnosti* [Risk-resource: The Problems of Venture and Stochastic Activities]. Ufa: BTIPB, 1999. 367 p.
2. Grachevoi M.V. *Risk-menedzhment investitsionnogo proekta: uchebnik dlya studentov vuzov, obuchayushchikhsya po ekonomicheskim spetsialnostyam* [Risk-Management of Investment Project: Textbook for Students Studying Economics]. M.: UNITY – DANA. 2009. 544 p.
3. Davnis V.V., Tinyakova V.V. *Prognoznie modeli ekspertnih predpochteniy: monografiya* [Forecast Models of Expert Preferences: Monograph]. Voronezh: Voronezh State University Publishing. 2005. 248 p.
4. Davnis V.V., Sivtsova N.F. *Plan alternativnyh resheniy i resursniy podkhod k otsenke kommercheskih riskov // Strategicheskoe planirovanie i razvitie predpriyatiy. Sektsiya 5 / Materialy Chetirnadtsatogo userossiyskogo simpoziuma* [The Plan of Alternative Decisions and Resource Approach to Commercial Risks Assessment // Strategic Planning and Business Development. Section 5 / Proceedings of the 14th Russian Symposium]. Moscow, April 9-10, 2013.
5. Davnis V.V., Sivtsova N.F. *Treking-analiz i plan alternativnih resheniy // Nauchno-prakticheskiy zhurnal "Sovremennaya ekonomika: problemi i resheniya"* [The Tracking-Analysis and Plan of Alternative Decisions // "Modern Economics: Problems and Decisions" Academic Journal]. Voronezh State University. №7. 2013.

6. Sivtsova N.F. *Treking-analiz i plan alternativnih resheniy v postroenii karty kommercheskih riskov // Nauchno-prakticheskiy zhurnal "Sovremennaya ekonomika: problemi i resheniya"* [The Tracking-Analysis and Plans of Alternative Decisions in Developing a Map of Commercial Risks // "Modern Economics: Problems and Decisions" Academic Journal]. Voronezh State University. №11. 2013.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Давнис Валерий Владимирович,
доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой информационных
технологий и математических методов
в экономике Воронежского государственного
университета;
vdavnis@mail.ru

Сивцова Надежда Федоровна,
аспирант кафедры экономики
и управления на предприятии (в городском
хозяйстве) Белгородского государственного
национального исследовательского
университета;
sivtsova@bsu.edu.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Davnis Valeriy Vladimirovich
Doctor of Economics, Professor
Voronezh State University
1 Universitetskaya Sq., Voronezh, 394006,
Russia
E-mail: vdavnis@mail.ru

Sivtsova Nadezhda Fedorovna
PhD Student
Belgorod State National Research University
85 Pobedy Street, Belgorod, 308015, Russia
E-mail: sivtsova@bsu.edu.ru

Рецензент:

Зимакова Л.А., профессор кафедры
бухгалтерского учета и аудита,
доктор экономических наук,
НИУ «БелГУ»